

1. OBJETIVO

Establecer normas para el suministro de aire limpio a las labores de trabajo de acuerdo a las necesidades del trabajador, de los equipos y para evacuar los gases, humos y polvo suspendido que pudiera afectar la salud del trabajador, así como para mantener condiciones termo – ambientales confortables .

2. ALCANCE

Unidades Operativas, Subsidiarias, Proyectos en Construcción, Proyectos en Exploración administrados por Buenaventura.

3. DEFINICIONES

Calidad de aire

- Características físicas, químicas y biológicas del aire de una labor.

Ventilación Forzada

- Flujo de aire que se origina por la diferencia de presiones creadas por dispositivos mecánicos accionados por energía eléctrica, aire comprimido, máquinas de combustión interna, etc.

Ventilación Natural

- Flujo de aire que ingresa a una labor, sin necesidad de alguna fuerza mecánica externa; generada por la diferencia de temperatura y presión entre la superficie e interior mina.

Ventilación Principal

- Es el sistema que gobierna e impacta significativamente en el caudal total de la mina.

Ventilación Secundaria

- Es el sistema que se instala en serie con la ventilación principal, para compensar el incremento de resistencia de la operación en un determinado sector de la mina.

Ventilación Auxiliar

- Es el sistema que proporciona aire fresco a los frentes ciegos donde la ventilación principal no llega.

4. RESPONSABLES / RESPONSABILIDADES

Superintendente / Jefe de Ventilación

- Contar con equipo necesario para las evaluaciones

de ventilación: Anemómetro, Psicrómetro, Termómetro, Tubos de Pitot, etc.

- Contar con un software de ventilación para realizar las simulaciones y cálculos del sistema de ventilación.
- Efectuar evaluaciones integrales del sistema de Ventilación cada semestre y evaluaciones parciales del mismo cada vez que se reduzcan conexiones de labores y cambios en los circuitos de aire.
- Actualizar y disponer mensualmente los planos de ventilación de la mina, indicando los circuitos de aire y estaciones de control, ubicación de ventiladores, puertas de ventilación, tapones y otros.

Superintendente/ Jefe de Mantenimiento Eléctrico/Mecánico

- Establecer el programa anual de mantenimiento de los ventiladores principales, secundarios o auxiliares.
- Mantener los registros de los servicios realizados.

Superintendente de Mina

- Asegurar que la sección de las galerías y otras labores tengan las características necesarias para una adecuada implementación de los ductos de ventilación, ventiladores u otros que se requieran para el sistema de ventilación.
- Asegurar chimeneas de secciones adecuadas y construidas para la ventilación, las cuales deben estar libres de carga en sus extremos, así como a lo largo de ellas.

Ingeniero Supervisor

- Contar con un detector de gases operativo y con certificado de calibración vigente.
- Al inicio de cada jornada o antes de ingresar a cualquier labor, realizará una medición de gases, la que deberá ser registrada y comunicada a los trabajadores que tienen que ingresar a dicha labor.
- En casos de falla mecánica o eléctrica de los ventiladores, la labor debe ser paralizada y clausurado su acceso. Los trabajos de restablecimiento serán autorizados por el ingeniero supervisor.

- Si el valor de los gases exceden el Límite Máximo Permissible (LMP), debe retirar a los trabajadores y cerrar la labor.

Director de Labor

- Contar con un detector de gases operativo y con certificado de calibración vigente.
- Antes de ingresar a su labor realizara una medición de gases que registrará en el cuaderno de operación segura.
- Si el valor de los gases excede el Límite Máximo Permissible (LMP) se retirará con su cuadrilla hasta que, ventilada la labor, una nueva medición permita ingresar a trabajar.

Trabajador

- Conocer, cumplir y aplicar este estándar.

5. ESTÁNDARES

Estándares Generales

- Antes de ingresar a la labor, ventilar el tiempo necesario el frente de trabajo hasta lograr una calidad de aire adecuada (gases debajo del LMP), la cual será verificada usando un detector de gases.
- Todo tajeo en el proceso de diseño debe ser visado por el área de ventilación antes que inicie su preparación
- Los tajeos deberán completar su preparación, incluido la infraestructura de ventilación antes de iniciar su explotación
- En ningún caso la velocidad del aire será menor de 20 m/min ni superior a 250 m/min en las labores de explotación, incluido el desarrollo, preparación y en todo lugar donde haya personal trabajando.
- Cuando se emplee ANFO u otros agentes de voladura, la velocidad del aire no será menor de 25 m/min.
- En las labores subterráneas donde operen equipos con motores petroleros deben adoptarse lo siguiente:
 - La emanación de gases de los equipos diésel en el ambiente de trabajo siempre deben estar por debajo del límite de exposición ocupacional para agentes químicos detallados en el anexo N° 15 del RSSO.
- Monitorear y registrar semanalmente las concentraciones de monóxido de carbono en el escape de las máquinas operando en el interior de la mina, las que se deben encontrar por debajo de 500 ppm de CO.
- Monitorear y registrar semanalmente concentraciones de dióxido de nitrógeno en el escape de las máquinas operando en interior mina, no debiendo superar 100 partes por millón.

Los ventiladores principales cumplirán con:

- Ser instalados en casetas incombustibles y protegidas contra derrumbes, golpes, explosivos y agentes extraños.
- Tener por lo menos, 2 fuentes Independientes de energía eléctrica.
- Dispositivos automáticos de alarma para el caso de disminución de velocidad o paradas y provistos de silenciadores para minimizar el ruido.
- Dispositivos que permitan invertir la Corriente de aire en caso necesario.
- Se colocarán dispositivos que eviten la recirculación de aire.
- Cuando existan indicios de estar cerca de una cámara subterránea de gas o posibilidades de un desprendimiento súbito de gas, se efectuará taladros paralelos y oblicuos al eje de la labor, con por lo menos 10 m de avance.
- La concentración promedio de polvo respirable en la atmósfera de la mina, no será mayor de tres (2) miligramos por metro cúbico de aire para una jornada de 8 horas.
 - La sala o estación de carguío de baterías, deberán estar bien ventiladas.
- Para el funcionamiento de la sala o estación en el subsuelo, se deberá presentar a la autoridad minera competente la memoria descriptiva, el plano de ubicación y el plano de ventilación.
- Los polvorines principales y auxiliares subterráneos y los polvorines superficiales estarán dotados de ventilación natural. De no ser así, ventilación forzada.
- Los talleres de mantenimiento de equipo diésel en subsuelo deberá contar con adecuada ventilación.
- Las mangas de ventilación estarán en buen estado, sin cortes ni estrangulamientos.
- Puertas de ventilación cerradas y correctamente selladas.

- Cuando se trabaje labores de desarrollo y preparación se instalará manga de ventilación a no más de 15 m del frente de la labor.
- No está permitido que los frentes de desarrollo, de chimeneas y labores de explotación sean ventiladas con aire usado.
- En labores que posean sólo una vía de acceso y que tengan un avance de más de 60 m, se empleará ventiladores auxiliares.
- En longitudes de avance menores a 60 m se empleará ventiladores auxiliares sólo cuando las condiciones ambientales así lo exijan.
- Las labores abandonadas cumplirán con el E-COR-SE-10.01 Taponeo de Labores Paralizadas.

Planta de Beneficio

- Si la ventilación en las plantas de beneficio (planta concentradora, de lixiviación, fundiciones y refineras) no es óptima por medios naturales, se utilizará sistemas de ventilación forzada, previo estudio de capacidad y rendimiento.
- Usar una adecuada ventilación para asegurarse de que los niveles de mercurio sean mantenidos debajo de los límites máximos permisibles.

6. REGISTROS, CONTROLES Y DOCUMENTACIÓN

Según aplique.

7. REVISIÓN

Según procedimiento P-COR-SIB-04.08 Gestión de Documentos

8. REFERENCIAS LEGALES Y OTRAS NORMAS

- E-COR-SIB-08.01 Trabajos en Caliente
- E-COR-SIB-09.01 Espacios Confinados
- E-COR-SIB-09.04 Ingreso a Zonas Abandonadas
- E-COR-SIB-05.01 Trabajos en Altura
- E-COR-SIB-03.01 Aislamiento de Energía
- E-COR-SIB-09.03 Taponeo de Labores Paralizadas
- Ficha de datos técnicos de los ventiladores
- Legislación aplicable vigente

9. ANEXOS

No aplica.

E-COR-SIB-09.02

PREPARADO POR:	REVISADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
ALAN CRUZ C. SUPERVISOR DEL AREA	TOMAS CHAPARRO D. GERENTE DEL AREA	TOMAS CHAPARRO D. GERENTE DE SEGURIDAD	VICTOR GOBITZ C. GERENTE DE OPERACIONES
15 Diciembre 2017	15 Diciembre 2017	15 Diciembre 2017	15 Diciembre 2017